

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-281353

(43)Date of publication of application : 27.09.2002

(51)Int.Cl. H04N 5/225
 G03B 17/18
 G03B 17/48
 G03B 19/02
 G03B 19/06
 // H04N101:00

(21)Application number : 2001-072638

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 14.03.2001

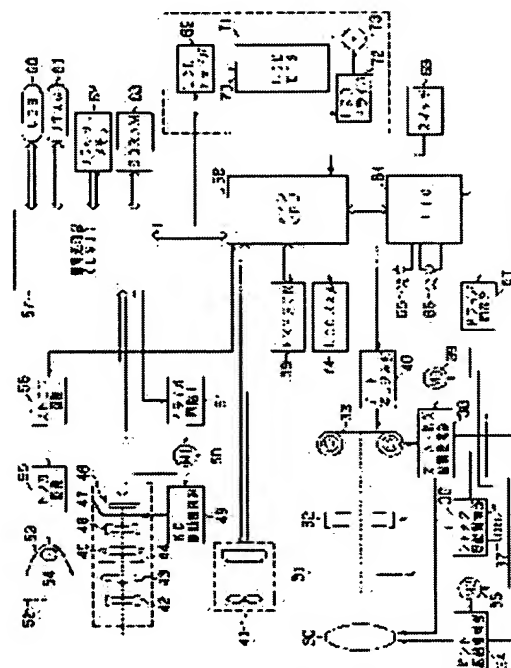
(72)Inventor : MARUYAMA ATSUSHI

(54) CAMERA COMPATIBLE BOTH FOR SILVER SALT PHOTOGRAPHY AND ELECTRONIC IMAGE PICKUP

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a camera used both for silver salt photography and elec tronic image pickup by which information display of the camera is easily ob served.

SOLUTION: In the camera used both for silver salt photography and electronic image pickup, a main CPU 58 to control a photographic sequence of the camera performs on-screen display of camera information displayed on an LCD panel 9 on an LCD 70 by superposing it on the picked electronic image when the LCD monitor 70 is in a display state. Thus, since display size of the camera information becomes larger than that of the small-sized LCD panel 9, a photographer is enabled to surely know the information display even the photographer is aged and the information display of the camera is easily performed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

\,
[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-281353

(P2002-281353A)

(43)公開日 平成14年9月27日(2002.9.27)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F 1

5-730-7 (参考)

H 0 4 N 5/225

H 0 4 N 5/225

A 2 H 0 5 4

G 0 3 B 17/18

G 0 3 B 17/18

F 2 H 1 0 2

C 2 H 1 0 4

Z 5 C 0 2 2

17/48

17/48

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願2001-72638(P2001-72638)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(22)出願日

平成13年3月14日(2001.3.14)

(72)発明者 丸山 淳

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(74)代理人 100076233

弁理士 伊藤 滋

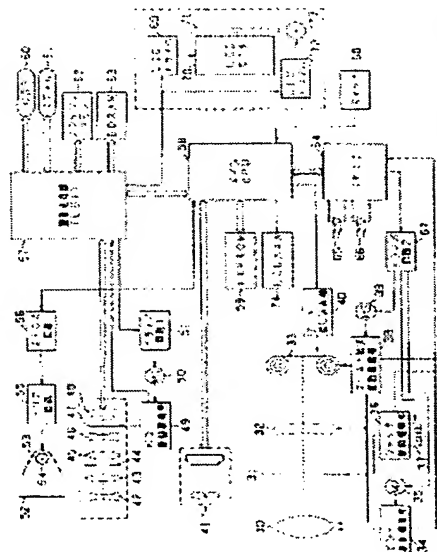
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 銀塩撮影及び電子撮像兼用カメラ

(57)【要約】

【課題】 カメラの情報表示を見ることが容易な銀塩撮
影及び電子撮像兼用カメラを提供するにある。

【解決手段】 本発明の銀塩撮影及び電子撮像兼用カメ
ラにおいて、該カメラの撮影シーケンスを制御するメイ
ンCPU 58は、LCDモニター9が表示状態にある際
は、LCDパネル9に表示されているカメラ情報を撮像
した電子画像に重畳してLCDモニター9にオンスクリ
ーン表示させる。これにより、カメラ情報は小型のLC
Dパネル9よりもその表示サイズが大きくなるため、撮
影者が年輩者であっても確実に知らしめことができ、カ
メラの情報表示を容易にできる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体像を光電変換し記録する電子撮像装置と、被写体像を銀塩フィルムに記録する銀塩撮像装置を兼用したカメラにおいて、前記カメラに関わる情報表示を行うための情報表示手段と、撮像された電子画像を表示するためのモニタ手段と、前記モニタ手段が表示状態にある際は、前記情報表示手段に表示されている情報内容を前記電子画像に重畳して前記モニタ手段に表示するオンスクリーン表示手段と、を具備したことを特徴とする銀塩撮像及び電子撮像兼用カメラ。

【請求項 2】 前記モニタ手段に表示される情報は、フィルム の撮影可能枚数情報または撮影済み枚数情報、フィルム 感度情報、データ情報、撮影モード情報、バッテリー情報のうち少なくとも 1 つが含まれることを特徴とする請求項 1 に記載の銀塩撮像及び電子撮像兼用カメラ。

【請求項 3】 前記モニタ手段に表示される情報は、前記情報表示手段に表示される文字やアイコンよりも表示サイズが大きいことを特徴とする請求項 1 に記載の銀塩撮像及び電子撮像兼用カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、被写体像を電気信号に変換するための電子撮像素子を有する電子撮像装置と、被写体像を銀塩フィルムに写し込む銀塩撮像装置の両方の機能を有する、銀塩撮像及び電子撮像兼用のカメラの改良に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、被写体像を電気信号に変換するための電子撮像素子を有する電子撮像装置と、被写体像を銀塩フィルムに写し込む銀塩撮像装置の両方の機能を有し、銀塩撮像に同期して電子撮像を行い、撮像した電子画像をモニタ表示するようにした銀塩撮像及び電子撮像兼用カメラが種々提案されており、例えば特開平 1-114169 号公報に記載のカメラや本件出願人により提案された特開平 10-10854 号公報に記載のカメラがある。

【0003】この種のカメラは、一般に、銀塩フィルムに被写体像を露光すると同時に前記電子撮像素子によって光電変換された電子画像信号をメモリに記憶し、この記憶された電子画像信号を基に被写体像をモニタ表示することにより、従来の銀塩カメラでは不可能であった、撮影時での出来上りの予測を可能にしている。つまり、フィルムに撮像した画像が撮影者の意図通りに写し込まれているかを現像せずとも、撮影時にそのモニタ表示によって出来上りを予測することができるので、撮影者にとって便利な機能であり、信頼性の点で有効である。

【0004】また、電子画像信号を予め搭載されたメモリ、あるいはカメラに対して着脱自在なメモリーカード等の不揮発性記憶媒体に記憶することにより、外部の機器、例えばプリンタやプリントやパーソナルコンピュータにメモリーカードを接続して、前記画像データのカラープリントアウトや画像編集といったことも行うことができるので、使用範囲が広く、またデジタルメディアには必要な機器であることから、今後の需要が期待されている。

【0005】ところで、この種のカメラにおいては、フィルムの撮影済み枚数又は撮影可能枚数、フィルム 感度情報、データ情報、撮影モード情報、ストロボモード情報等のカメラに関わるカメラ情報を撮影者に知らしめるために、カメラ本体に取り付けられた小型の LCD パネル上に表示するようにしている。これにより、撮影者は撮影に必要なカメラ情報を LCD パネルの表示から目視し認識することが可能となる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の銀塩撮像及び電子撮像兼用カメラでは、上記の如く多種多様なカメラ情報を小型の LCD パネル上に表示しているため、撮影者の視認性は極めて低く、特に年配者にとっては非常に見にくいものとなってしまうことが予想される。このため、従来より、カメラ情報を容易に見ることのできるカメラの情報表示が望まれているが、上記特開平 1-114169 号公報や特開平 10-10854 号公報に記載のカメラを含み従来の銀塩撮像及び電子撮像兼用カメラでは、このようなカメラの情報表示については言及されておらず、解決がなされていないのが現状である。

【0007】そこで、本発明は上記問題点に鑑みてなされたもので、カメラの情報表示を見ることが容易な銀塩撮像及び電子撮像兼用カメラの提供を目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項 1 の発明の銀塩撮像及び電子撮像兼用カメラは、被写体像を光電変換し記録する電子撮像装置と、被写体像を銀塩フィルムに記録する銀塩撮像装置を兼用したカメラにおいて、前記カメラに関わる情報表示を行うための情報表示手段と、撮像された電子画像を表示するためのモニタ手段と、前記モニタ手段が表示状態にある際は、前記情報表示手段に表示されている情報内容を前記電子画像に重畳して前記モニタ手段に表示するオンスクリーン表示手段と、を具備したことを特徴とするものである。

【0009】請求項 1 の発明によれば、上記構成の銀塩撮像及び電子撮像兼用カメラにおいて、前記オンスクリーン表示手段は、前記モニタ手段が表示状態にある際は、前記情報表示手段に表示されている情報内容を前記電子画像に重畳して前記モニタ手段に表示することにより、撮影者に対してカメラの情報表示を見易くすること

が可能となる。

【0010】請求項2の発明の銀塩撮影及び電子撮像兼用カメラは、請求項1に記載の銀塩撮影及び電子撮像兼用カメラにおいて、前記モニタ手段に表示される情報は、フィルム の撮影可能枚数情報または撮影済み枚数情報、フィルム 感度情報、データ情報、撮影モード情報、バッテリー情報のうち少なくとも1つが含まれることを特徴とするものである。

【0011】請求項2の発明によれば、上記請求項1と同様の作用及び効果を得られ、前記カメラに関する情報の内少なくとも1を確実に撮影者に知らしめることができる。

【0012】請求項3の発明の銀塩撮影及び電子撮像兼用カメラは、請求項1に記載の銀塩撮影及び電子撮像兼用カメラにおいて、前記モニタ手段に表示される情報は、前記情報表示手段に表示される文字やアイコンよりも表示サイズが大きいことを特徴とする。

【0013】請求項3の発明によれば、上記請求項1と同様の作用及び効果を得られる他に、前記モニタ手段に表示される情報は、前記情報表示手段に表示される文字やアイコンよりも表示サイズが大きいことで、撮影者が例えば年長者であっても該カメラに関する情報を確実に撮影者に知らしめることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】 発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

（構成）図1及び図2は本発明に係る銀塩撮影及び電子撮像兼用カメラの一実施の形態を示し、図1は該カメラを正面側から見た場合の外観構成を示す斜視図、図2は該カメラを背面側から見た場合の外観構成を示す斜視図である。なお、本実施の形態では、本発明を銀塩撮影及び電子撮像兼用カメラに適用した場合について説明するものとする。

【0015】図1に示すように、本実施の形態のカメラの前面側には、撮影レンズ1、レンズ鏡筒2が配置されている。この撮影レンズ1は、該カメラ内に装填されたフィルム に被写体を結像させるための撮影レンズであり、後述する凸レンズ30に相当するものである。また、レンズ鏡筒2は、この撮影レンズ1を保持するもので、ズーム 駆動時などの光学系調整時に該撮影レンズ1をカメラ本体に対して自在に伸縮可能に構成されている。

【0016】また、前記レンズ鏡筒2の上部には、レンズ3、対物レンズ4及びオート・フォーカス・モジュール5が配置されている。

【0017】レンズ3は、カメラ内部に搭載されたCMOSイメージャに被写体を結像させるためのレンズであり、後述する凹レンズ42に相当するものである。

【0018】対物レンズ4は、ファインダ光学系を構成する対物レンズであり、つまりファインダ窓として配置さ

れている。

【0019】オート・フォーカス・モジュール5は、前記撮影レンズ1のピント調節を行う時に、被写体までの距離を測定するためのものである。このオート・フォーカス・モジュール5に対向する位置のカメラ内部には図示しない測距手段が配されており、該測距手段により被写体距離を検出する。

【0020】また、カメラの前面の左側上部（図中向かって右側上部）には、ストロボ発光パネル6が配置されており、ストロボ発光時には該ストロボ発光パネル6を介して照射光が照射される。

【0021】また、カメラの上面には、リリースボタン7、マニュアルズーム ボタン8、LCDパネル9、モードボタン10、ストロボ用モードボタン11、DSP用モードボタン12及び撮影モードボタン13が所定位置に配置されている。

【0022】リリースボタン7は、これを押下することによって撮影動作を実行するための2段式のスイッチ手段である。

【0023】マニュアルズーム ボタン8は、ユーザ操作によって前記撮影レンズ1の焦点距離を変更するためのズーム 選択スイッチ手段である。またこのマニュアル・ズーム ・ボタン8は、過去に撮像された電子画像を閲覧するための画像スクロールボタンと兼用されたものとなっている。

【0024】また、LCDパネル9は、例えば小型のLCDで構成されたもので、フィルム 撮影済み枚数、各種モード、データ情報などの撮影情報を表示する。

【0025】モードボタン10は、ユーザ操作によってセルフ・モード/リモコンモードを設定するためのスイッチ手段であり、ボタンを押圧する毎に、モード解除→セルフ・モード→リモコン・モード→モード解除となるように各モードを順次切り換えることが可能である。

【0026】ストロボ用モードボタン11は、ユーザ操作によってストロボ・モードを設定するためのスイッチ手段であり、該ストロボ用モードボタン11を押圧する毎に、低輝度自動発光モード→赤目発光モード→発光オフ・モード→強制発光モード→夜景モード→低輝度自動発光モードとなる所定の順序で各モードが順次切り換えることが可能である。

【0027】DSP用モードボタン12は、ユーザ操作によってDSPモードに設定するためのスイッチ手段であり、該DSP用モードボタン12を押圧すると、過去に撮像された電子画像を後述のモニタ装置16に表示するように制御される。これにより、過去に撮像された電子画像の閲覧が可能となる。また、再度、該DSP用モードボタン12を押圧するとDSPモードが解除されるようになっている。

【0028】撮影モードボタン13は、ユーザ操作によって撮影モードを選択設定するためのスイッチ手段であ

って、該撮影モードボタン13を押圧する毎にハイブリッド撮影モード→構図線モード→フィルム・モード→ハイブリッド撮影モードとなるように所定の順序でこれらの撮影モードが順次切り換えることが可能である。

【0029】なお、上述したハイブリッド・モードとは、電子撮像と銀塩撮像を略等しいタイミングで行いモニタ装置16（図2参照）に撮像された電子画像を表示するモードである。構図線モードとは、ハイブリッド・モードと同様に電子撮像と銀塩撮像を略等しいタイミングで行うモードであるが、モニタ装置16に電子画像を表示する時に、電子画像に構図線（例えば3分割法や黄金分割法などが一般的に知られている）を重ねさせて表示するモードである。また、フィルム・モードとは、電子撮像に関わる回路をオフして銀塩撮像のみを行うモードである。つまり、該フィルム・モードを実行することにより、電子撮像に関わる回路をオフするため、ハイブリッド・モードや構図線モードに比して電池のエネルギーを節約することができ、結果フィルムでの撮影可能本数が増加するという効果がある。

【0030】また、カメラの前面には、バリア14がカメラ本体の水平方向左右に摺動可能に配設されている。このバリア14は、カメラの撮影時には、図1に示すように左側に摺動させることによって、該カメラ内の電源スイッチ（図示せず）と連動して該カメラの電源をオンすることができるようにしている。また、バリア14は、カメラの携帯時や保管時等の非撮影時には、図1において右側に摺動させることによって、上記同様に前記電源スイッチと連動して該カメラの電源をオフすることができるとともに、カメラ1の前面側に配設された撮影レンズ1、レンズ鏡筒2、レンズ3、対物レンズ4、オートフォーカスモジュール5及びストロボ発光パネル6等の構成部品をカバーし、これらを保護するようにになっている。

【0031】また、本実施の形態のカメラでは、バリア14を開から開にすると、沈黙状態にあったレンズ鏡筒2がワイド端（最も短焦点となる撮影位置）にセット・アップされるようになっていく。

【0032】一方、カメラ1の背面側には、図2に示すように、接眼窓15、モニタ装置16、フィルム確認窓17、パノラマ撮影モード切換え用レバー19、デート情報設定用ボタン20及びデート情報設定用ボタン21が配設されている。また、カメラの背面側には表蓋18が回転軸18aによって開閉自在に取付け付けられている。

【0033】接眼窓15は、光学ファインダーの覗き窓であり、ユーザはこの接眼窓15を覗くことによって撮影する被写体を目視することができる。

【0034】モニタ装置16は、カメラ本体の中央部分より配置され、電子画像や構図線を表示するための表示手段である。

【0035】フィルム確認窓17は、前記表蓋18の所定位置に配置されカメラ本体内部にフィルムが装填されているか否かを確認するためのものである。ユーザはこのフィルム窓17を目視することによってフィルム装填の有無を確認することができる。

【0036】パノラマ撮影モード切換え用レバー19は、撮影モードをパノラマ撮影モードに切り替える場合に操作するスイッチ手段である。

【0037】また、2つのデート情報設定用ボタン20、21は、日付等のデート情報を詳細に設定するためのスイッチ手段であり、ユーザはこれらのデート情報設定用ボタン20、21を適宜操作することにより、フィルムに写し込むデート情報の詳細な設定が可能である。

【0038】次に、本実施の形態のカメラに搭載された電気回路の構成を図3を参照しながら詳細に説明する。

【0039】図3は本実施の形態のカメラに搭載された電気回路の概略構成を示すブロック図である。

【0040】まず、銀塩撮像装置に関わる部分について説明する。

【0041】本実施の形態のカメラにおいて、被写体像を結像させるための撮影レンズ1は、正レンズ30と負レンズ32で構成され、この撮影レンズ中にセクター31が配置されるように構成される。

【0042】このセクター31は、シャッタ駆動機構部36（図1中では図示せず）を介してプランジャー37によって駆動制御されることになる。例えば、セクター31が開いた状態となると、銀塩フィルム33上に被写体像が形成され露光される。なお、この場合、シャッタ速度は、測光センサー65から出力される被写体輝度値、図示しないフィルム感度検出回路によって検出されたフィルム感度、図示しないプログラム線図に基づいて、メインCPU58によって演算されることによって求められ、セクター31はこの演算されたシャッタ速度になるように駆動制御されるようになっている。

【0043】ズーム・給送駆動機構部38は、不図示のメカ切換え機構を含み、モーター39の駆動力をズームとフィルム給送に切換えることができるように構成されている。また、ズーム・給送駆動機構部38は、図示しないがフィルム給送量を検出するためのエンコーダと、モーター39の駆動量を検出するエンコーダと、撮影レンズ30、31の焦点距離を検出するためのエンコーダで構成されている。これらのエンコーダから出力される信号はIFIC64を介してメインCPU58へと入力されるようになっている。

【0044】露光されたフィルムは、フィルム給送量を検出するエンコーダの出力に従ってメインCPU58による制御により、1駒分の巻き上げ動作がなされる。また、フィルム給送中には、モーター39の駆動量を検出するエンコーダの出力に応じてメインCPU58がデート写し込み装置40を制御することにより、フィルム

に日付情報が写し込まれることになる。

【0045】オート・フォーカス・モジュール41は、2像分離のためのセパレータ光学系と、被写体像の結像位置に配置されたラインセンサーによって構成され、公知の位相差法により焦点検出を行うようになっており、焦点検出結果をメインCPU58に供給する。これを受け、メインCPU58は、該オート・フォーカス・モジュール41から出力された信号に基づいて2像の間隔を求め、合焦位置に駆動するための撮影レンズの駆動量データを演算する。そして、メインCPU58は、この得られた駆動量となるようにモーター35を制御することにより、ピント駆動機構34を介して撮影レンズ30、32の焦点位置が変更されることになる。このピント駆動機構34には、レンズの位置を検出するためのエンコーダが含まれて構成されており、該エンコーダから出力される信号はIFIC64を介してメインCPU58に入力されるようになっている。

【0046】ドライバ回路67は、2つのモーター35、39及びプランジャー37を駆動するための駆動回路であり、IFIC64を介して接続されるメインCPU58によって制御されるようになっている。

【0047】IFIC64は、主に測光センサー65、リモコン受光センサー66、ドライバ回路67、不図示のエンコーダ及びメインCPU58とのインターフェース機能を司っている。

【0048】メインCPU58に接続されるスイッチ入力68は、図示はしないがリリースボタン7の半押し操作に連動してオンする第1リリーススイッチ、リリースボタンの深押し操作に連動してオンする第2リリーススイッチ、バリア14に連動するパワースイッチや、本発明に関わる撮影モードボタン13などの操作スイッチ及び不図示のメカ機構動作の検出スイッチなどの複数のスイッチから構成される。

【0049】また、通常、カメラは工場においてカメラ個々のバラツキを抑えて出荷することになり、このためカメラ毎の調整値が必要である。したがって、このようなカメラ毎の調整値は、EEPROM59等の不揮発性メモリに格納されるようになっている。

【0050】次に、電子撮像装置に関わる部分について説明する。

【0051】図3において、本実施の携帯のカメラに搭載された電子撮像装置は、被写体像をICチップ48上に形成されたCMOSイメージ上に結像させるための撮影レンズである正レンズ43、45と負レンズ42、46で構成され、この撮影レンズ中に固定絞り44、NDフィルター47が配置されるように構成している。前記CMOSイメージ上に結像された被写体像は、アナログ映像信号に変換され、さらにICチップ15上に形成された不図示の制御回路によって、デジタル・イメージ・データに変換されて、画像処理部(LSI)57に

出力されるようになっている。

【0052】画像処理部57は、内部にRISCプロセッサと種々のハードウェアマクロが内蔵されており、前記RISCプロセッサがフラッシュメモリ62に書き込まれたプログラムに従って、前記ハードウェアマクロを制御している。ハードウェアマクロには、外部メモリコントローラ(外部メモリとしてフラッシュメモリ62、SDRAM63がある)、内部キャッシュメモリ、JPEG圧縮/伸張コントローラ、各種画像処理機能(ゲイン調節、γ補正、画素補間、RGB/YC変換、輪郭強調、彩度補正、色調調整等を含む)、OSD(オン・スクリーン・ディスプレイ)機能、外部インターフェース回路(USB60、JTAG61)、LCDドライバ69に出力される表示用信号の形成回路が含まれている。

【0053】SDRAM63は、画像処理前の画像や、画像処理中の画像を一時的に記憶するメモリである。前記OSD機能は、このSDRAM63に存在する画像データを重ね合わせる機能で、詳細は後述する。フラッシュメモリ62は、前記RISCプロセッサが実行するプログラムの格納と、最終的に確定された電子画像を記憶するための不揮発性のメモリで、カメラの電源がオフされても記憶内容は保存されるようになっている。

【0054】NDフィルター47は、ND駆動機構部49を介してステッピング・モーター50によって駆動されるようになっている。被写体光量に応じて異なる透過率を有するNDフィルター47は、切換えることが可能のように構成されている。ステッピング・モーター50は、画像処理部57からの出力信号に応じて動作するドライバ回路51によってその駆動が制御されるようになっている。

【0055】画像処理部57から出力された表示用信号は、LCDドライバ69を介して反射型のLCDモニター70に入力される。このLCDモニター70は、該LCDモニター70上に形成された不図示の表示セグメントを入力された表示用信号に基づき駆動することにより、該表示信号に基づく表示を行い、視覚化されることになる。また、画像処理部57から出力されたフロントライト点灯信号は、LEDドライバ72に入力され、白色LED73を点灯させる。白色LED73から発光された光は、透光板71を通して補助照明として機能する。白色LEDの明るさは、LEDドライバ72の定電流回路によって一定に制御されるようになっている。

【0056】また、撮影レンズの撮像画角は、撮影レンズ30、32の最も短焦点(所謂ワイド端)の撮像画角と略同一になっており、撮影レンズ30、32の焦点距離がズーム・給送駆動機構部38によって変更された場合は、前記画像処理部57によって電子画像を拡大・縮小(電子ズーム)することによってLCDモニター70に表示される電子画像と、銀塩フィルム33に記録される画像の画角を略一致させるようにしている。

【0057】次に、ストロボ発光装置について説明する。

【0058】図3において、トリガ回路55から出力されるトリガ信号によって発光管54内に封止されているキセノンガスが励起されて発光し、その光は反射傘53で反射され、さらにパネル52を通過して被写体に照射される。なお、ストロボの発光画角は、撮影レンズ1、3の最も接焦点（所謂ワイド端）の撮像画角と略同一になっている。

【0059】ストロボ制御回路56は、メインCPU58の制御信号に従って不図示のストロボ用メインコンデンサの充電処理及びトリガ回路55への発光指示を制御する。

【0060】LCDパネル74は、カメラの情報表示を行うための小型の表示装置であり、例えばLCDで構成されている。表示内容の詳細は後述する。

【0061】画像処理部57とメインCPU58は、データバス75によって接続され、お互いに必要なデータの授受制御や、CMOSイメージャ48の撮像タイミングとフィルム33への露光タイミング合わせ制御を行っている。

【0062】ところで、上記構成の本実施の形態のカメラは、簡単な構成でカメラの情報表示を撮影者に見易くするために、各種のカメラ情報を小型のLCDパネルではなくサイズの大きなLCDモニタにオンスクリーン表示するように表示制御可能に構成したことが特徴であり、これにより、上記課題を解決しようとしている。このような本実施の形態の特徴となるLCDモニタのオンスクリーン表示例を図4乃至図6を用いて説明する。

【0063】図4は小型LCDパネル74に表示された各種のカメラ情報の表示内容を示している。図4に示すように、カメラ本体の上面に配置された小型化のLCDパネル9の表示画面上には、各種のカメラ情報80乃至90が表示される。この場合、LCDパネル9の表示画面の上部左側から、構図録モード時に点灯する構図録モード点灯表示部80、フィルム・モード時に点灯するフィルム・モード点灯表示部81、OSPモード時に点灯するOSPモード点灯表示部82、撮影時の日付を示すデート表示部（この場合、2001年4月1日を示している）83が順次所定位置に配置され、且つそれぞれ所定の表示サイズで表示されるようになっている。

【0064】また、LCDパネル9の表示画面上の中央部から下部においては、該表示画面の左側よりフィルム駒数表示部84、赤目発光モード時に点灯する赤目発光モード点灯表示部85、リモコン・モード時に点灯するリモコン・モード点灯表示部86、ストロボ発光オフ・モード時またはストロボ強制発光モード時に点灯するストロボ発光モード点灯表示部87、セルフ・モード時に点灯するセルフ・モード点灯表示部88、バッテリーの残量を表示するバッテリー表示部89及び夜景モード

に点灯する夜景モード点灯表示部90が、順次所定位置に配置され、且つそれぞれ所定の表示サイズで表示されるようになっている。

【0065】図5はハイブリッド・モードで撮像された電子画像（原画像ともいう）をLCDモニタに表示した状態を示す表示図である。図5に示すように、通常のカメラを用いてハイブリッド・モードで撮影し、その撮像した電子画像をLCDモニタ70に表示すると、図中に示すように電子画像70AがLCDモニタ79の表示画面に表示される。

【0066】一方、本実施の形態のカメラでは、前記電子画像に重ねて任意のカメラ情報を重ねてオンスクリーンすることが可能である。このような表示例が図6に示されている。

【0067】図6は図5に示す電子画像に小型LCDパネル74の表示内容の一部を重ねるようにオンスクリーン表示したLCDモニタの表示例を示す表示図である。図6に示すように、電子画像70Aが表示されたLCDモニタ70の表示画面には、例えばバッテリー表示部91、赤目発光モード表示部（ストロボ・モードに応じて赤目発光モード点灯表示部85、ストロボ発光モード点灯表示部87、夜景モード点灯表示部90のいずれかが表示される）、フィルム 駒数表示部93及びデート表示部（この場合、2001年4月1日を示している）94が所定の位置で且つ所定の表示サイズでオンスクリーン表示される。

【0068】なお、本実施の形態では、図6に示すように電子画像70Aにオンスクリーン表示されたカメラ情報に限定されるものではなく、オンスクリーン表示するカメラ情報を任意に設定することができ、またオンスクリーン表示するカメラ情報の表示位置や表示サイズについても自在に調整することが可能である。

【0069】（作用）次に、本実施の形態のカメラの動作について図7乃至9を参照しながら詳細に説明する。

【0070】図7乃至図9は本実施の形態のカメラの動作を説明するもので、図7は該カメラのメインCPUにおけるメインシーケンス上のサブルーチンの制御例を示すフローチャート、図8は図7における「撮影シーケンス」のサブルーチンの制御例を示すフローチャート、図9は本実施の形態の特徴となる図8における「OSD処理」のサブルーチンの制御例を示すフローチャートである。

【0071】いま、図1に示すカメラに電源（電池）が装着され、あるいはバリア14の開閉によって電源が投入されたたすると、メインCPU58が動作を開始し、サブルーチン「メインシーケンス」が実行される。

【0072】つまり、メインCPU58は、処理をステップS1に移行し該処理にて、カメラのパワースイッチがオンしているか否かを判断し、オンしているものと判断した場合にはステップS4以下の処理が実行され、逆

にオフしているものと判断した場合にステップS2以下の処理が実行される。

【0073】 パワースイッチがオフしているものと判断された場合、メインCPU58は、ステップS2の処理でLCDパネル74をオフし、画像処理部57にLCDモニタ70の表示をオフするように指示制御する。その後、ステップS3の処理にてスタンバイ処理1を実行させる。このスタンバイ処理1とは、所謂メインCPU58の作動を停止する前に、停止後にメインCPU58が再び作動を開始するための条件設定を行う処理である。このスタンバイ処理1では、パワースイッチのオンで作動開始をするように設定され、その後、メインCPU58の作動が停止される。このスタンバイが解除された場合は、サブルーチン「メインシーケンス」の先頭から処理が再び実行されるようになっている。

【0074】 一方、前記ステップS1の判断処理でパワースイッチがオンしているものと判断された場合、メインCPU58は、ステップS4の処理で撮影レンズ30、32を不図示の沈開位置からワイド位置に繰り出すように駆動制御し、続くステップS5の処理にてLCDパネル74を点灯させ、処理をステップS6に移行する。

【0075】 ステップS6の処理では、メインCPU58は、ストロボ回路56に含まれる不図示のメインコンデンサに充電を開始するように充電処理を起動させると同時に、続くステップS7の処理で該メインCPU58に内蔵されたタイマ1のカウントを開始させる。このタイマ1は、所定時間毎にカウントアップされるカウンタである。カウンタ値が所定の初期値にセットされて、カウントが開始されるようになっている。

【0076】 その後、メインCPU58は続くステップS8の判断処理で、リリーススイッチ7押されることによって第1リリーススイッチがオンしたか否かを判断し、該第1のリリーススイッチがオフしているものと判断した場合にはステップS14の処理が実行され、逆にオンしているものと判断した場合にはステップS9以下の処理が実行される。

【0077】 第1のリリーススイッチがオフしているものと判断した場合、メインCPU58は、ステップS9の処理で画像処理部57をオンさせ、続くステップS10の処理で測光センサーSPD65から被写体輝度値を取り込むように制御する。

【0078】 その後、ステップS11の処理でオート・フォーカス・モジュール41から入力された信号に基づいて2像の間隔を求め、合焦位置に駆動するための撮影レンズの駆動量をデータ演算する。そして、メインCPU58は、データ演算によって得られた前記駆動量に応じてモーター39を駆動制御することにより、前記撮影レンズの各レンズ30、32の焦点位置を変更させ、ピント調節を行う。

【0079】 その後、メインCPU58は、続くステップS12の処理において、前記ステップS10の処理で得られた被写体輝度値と、撮影モードに応じてプログラム 線図等と、図示しないフィルム 感度検出回路によって検出されたフィルム 感度に基づいて、公知の技術によって補正露光の得られるシャッター開閉時間を演算処理し、続くステップS13の処理で「撮影シーケンス」を実行し、つまり、CMOSイメージャ48による撮像及びフィルム 33へ露光を行うように実行させる。

【0080】 一方、前記ステップS8の判断処理で第1のリリーススイッチがオンしているものと判断した場合は、メインCPU58は、ステップS14の処理でカメラのDSP用モードボタン12（図1参照）がオンしているか否かを判断する。この判断処理でオンしているものと判断した場合には、ステップS15の処理を実行し、該処理にて画像開閉処理を実行する。つまり、メインCPU58は、画像処理部57を起動させて、過去に撮像された電子画像をフラッシュメモリ62から読み出すように制御することにより、開閉することが可能となる。なお、この処理は本発明とは直接関係がないので詳細説明は省略する。

【0081】 その後、メインCPU58は、処理をステップS16に移行する。

【0082】 また、前記ステップS15の判断処理で、DSP用モードボタン12がオフしているものと判断した場合にはステップS16の判断処理を実行させる。

【0083】 ステップS16の判断処理では、その他のボタンがオンしているか否かを判断し、その他のボタンがオンしているものと判断した場合にはステップS17の処理を実行し、逆にオフしているものと判断した場合にはステップS18の判断処理を実行する。

【0084】 その他のボタンがオンしているものと判断した場合、メインCPU58は、ステップS17の処理にて、押下されたボタンに応じた処理を実行するように制御した後に、処理をステップS18に移行する。

【0085】 ステップS18の判断処理では、カメラのパワースイッチがオンしているか否かを判断し、オンしているものと判断した場合には続くステップS19の判断処理を実行し、オフしているものと判断した場合には前記ステップS2に処理を戻し、再びステップS2以降の処理を実行させる。

【0086】 ステップS19の判断処理では、メインCPU58は、前記タイマ1のカウントが開始されて所定時間が経過するとタイマ1がオーバーフローするので、このタイマ1がオーバーフローしたか否かを判断し、オーバーフローしたものと判断した場合にはステップS20以下の処理を実行し、逆にオーバーフローしていないものと判断した場合には前記ステップS8に処理を戻し、該ステップS8以下の処理を繰り返し実行させる。これは、所定時間経過してもパワースイッチなどの操 作

スイッチが操作されない場合は、省エネのためにメインCPU58をスタンバイ状態にするためである。

【0087】ステップS20の処理では、メインCPU58はLCDパネル74が点灯するように制御すると同時に、画像処理部57にLCDモニター70をオフするように指示制御した後、処理を続くステップS21に移行させる。

【0088】ステップS21の処理では、スタンバイ処理2を実行させる。スタンバイ処理2とは、前記ステップS3の処理と同様にメインCPU58の作動を停止する前に、停止後にメインCPU58が再び作動を開始するための条件設定を行う処理である。このスタンバイ処理2では、操作ボタンに連動するスイッチの変化によって作動開始をするように設定され、その後、メインCPU58の作動が停止される。スタンバイが解除された場合には、ステップS5に処理を戻し、該ステップS5移行の処理が実行されることになる。

【0089】次に、上述した図7に示すメインシーケンス上で前記ステップS13の「撮影シーケンス」が実行された場合の制御動作例について図8を参照しながら詳細に説明する。

【0090】いま、図7に示すメインシーケンス上で前記ステップS13の「撮影シーケンス」が実行されたものとする。すると、メインCPU58は、図8に示す「撮影シーケンス」のサブルーチンを起動させる。つまり、ステップS22の処理を実行し、該処理にて画像処理部57にLCDモニター70をオフするように指示制御し、処理を続くステップS23の判断処理に移行する。

【0091】ステップS23の判断処理では、メインCPU58はリリーススイッチの深押しに連動してオンする第2リリーススイッチの状態をチェックし、オンしているものと判断した場合には続くステップS25以下の処理を実行し、逆にオンしていないものと判断した場合にはステップS24の判断処理で第1リリーススイッチの状態をチェックし、オンしていないものと判断した場合にはステップS32に処理を移行し、オンしているものと判断した場合には再度該ステップS23の判断処理を繰り返すように制御する。

【0092】前記第2リリーススイッチがオンしているものと判断された場合、メインCPU58は、ステップS25の処理で画像処理部57に撮像指示を行うように制御し、続くステップS26の処理でシャッタ駆動機構部36によってセクター31を駆動させ設定された開口時間になるように制御する。

【0093】その後、メインCPU58は、続くステップS27の判断処理において、前記ステップS25で指示された撮像が終了したか否かを判断し、終了したと判断した場合にはステップS28以下の処理を実行し、終了していないものと判断した場合には該ステップS27の判断処理を繰り返し実行する。

【0094】ステップS28の処理では、メインCPU58は、ズーム・給送駆動機構部38によってフィルム3を1駒分巻き上げるように制御する。その際には、デート写し込み装置40によってフィルム33の所定位置に所定のデータが光学記録されるが、それ自体は公知の技術なので詳細な説明は省略する。

【0095】そして、メインCPU58は、続くステップS29の処理において、前記ステップS11の処理により変更された撮影レンズ30、32の焦点位置を元の位置に復帰するように駆動制御し、その後、本実施の形態の特徴となるステップS30にて画像処理部57に対しOSD処理を実行するように指示制御する。このOSD処理制御における詳細は後述する。

【0096】その後、OSD処理制御がなされた後、メインCPU58は、続くステップS31の処理にて圧縮されたデジタルイメージデータをフラッシュメモリ62に記憶するように制御し、続くステップS32の処理で画像処理部7をオフするように制御した後、メインルーチンにリターンさせる。

【0097】次に、上述した図8に示す「撮影シーケンス」上で前記ステップS30の「OSD処理」が実行された場合の制御動作例について図9を参照しながら詳細に説明する。なお、本制御例では、図6に示すようにLCDモニター70に表示される電子画像にバッテリー表示部91、赤目発光モード表示部92、フィルム 駒数表示部93及びデート表示部94のカメラ情報をオンスクリーン表示した場合について説明する。

【0098】いま、図8に示す「撮影シーケンス」上で前記ステップS30の「OSD処理」が実行されたものとする。すると、メインCPU58は、本実施の形態の特徴となる図9に示す「OSD処理」のサブルーチンを起動させる。なお、このサブルーチン上のこれらの処理は、画像処理部57に内蔵されているRISCプロセッサが、各ハードウェア・マクロやSDRAM63を利用して行われることになる。

【0099】メインCPU58は、該「OSD処理」を起動すると、ステップS33に処理を移行し、該処理にてバッテリー表示部91（図6参照）をデジタル・データに変換してSDRAM63上に展開させ、処理をステップS34に移行する。

【0100】ステップS34の処理では、赤目発光モード点灯表示部92（図6参照）をデジタル・データに変換してSDRAM63上に展開させ、処理をステップS35に移行する。この場合、この処理では、ストロボ発光モードが設定されている場合には、ストロボモード表示であるストロボ発光モード点灯表示部87（図4参照）をデジタル・データに変換し同様にSDRAM上に展開するように制御させる。

【0101】次に、メインCPU58は、ステップS35の処理でフィルム 駒数表示部93（図6参照）をデジ

タル・データに変換してSDRAM63上に展開させ、処理をステップS36に移行する。

【0102】ステップS36の処理では、データ表示部94（図6参照）をデジタル・データに変換してSDRAM63上に展開させ、処理をステップS37に移行する。

【0103】そして、メインCPU58は、ステップS37の処理でSDRAM63上に展開された電子画像70A（原画像）のデジタル・イメージ・データと前記ステップS33乃至ステップS36の各処理によって作成されたデジタルデータとの重畳処理を行い、得られた合成データに基づき画像をLCDモニター70に表示させるように表示制御を行い、続くステップS41の処理でこのOSD表示の表示状態を2秒間ディレイさせた後に、続くステップS42の処理にてLCDモニター70をオフするように制御する。つまり、OSD表示は2秒間表示されることになる。

【0104】なお、本実施の形態において、LCDモニター70にオンスクリーン表示されるカメラ情報は予め設定されて小型のLCDパネルに表示されているカメラ情報がオンスクリーン表示されるようになっているが、この場合、上述したように前記LCDパネルに表示されていてもLCDモニターに表示するカメラ情報を撮影者による操作設定によって自在に選択可能であり、またその表示位置あるいは表示サイズも調整可能である。

【0105】（効果）したがって、本実施の形態によれば、上記のように小型の情報表示用のLCDパネルに表示されたカメラ情報を電子画像表示用のLCDモニターにもオンスクリーン表示するように表示制御を行うことで、該LCDパネルよりも表示されるカメラ情報の表示サイズを大きくしたことにより、撮影者が年輩者であってもカメラ情報表示を確実に撮影者にカメラ情報を認識させることができるので、カメラの情報表示を見ることが容易な銀塩撮影及び電子撮像兼用カメラを簡単な構成で実現することが可能となる。

【0106】

【発明の効果】以上、説明したように本発明によれば、カメラの情報表示を見ることが容易な銀塩撮影及び電子撮像兼用カメラを提供することが可能となる。

【図5】ハイブリッド・モードで撮像された電子画像をLCDモニターに表示した状態を示す表示図。

【図6】図5に示す電子画像に小型LCDパネルの表示内容の一部をオンスクリーン表示したLCDパネルの表示例を示す表示図。

【図7】図3のメインCPUにおけるメインルーチンの制御動作例を示すフローチャート。

【図8】図7のメインルーチン上の「撮影シーケンス」のサブルーチンの制御動作例を示すフローチャート。

【図9】図8の「撮影シーケンス」上の「OSD処理」のサブルーチンの制御動作例を示すフローチャート。

【符号の説明】

- 1…撮影レンズ（凸レンズ30）、
- 2…レンズ鏡筒、
- 3…レンズ、
- 4…対物レンズ、
- 5…オート・フォーカス・モジュール、
- 6…ストロボ発光パネル、
- 7…リリースボタン、
- 8…マニュアルズームボタン、
- 9…LCDパネル、
- 10…モードボタン、
- 11…ストロボ用モードボタン、
- 12…DSP用モードボタン、
- 13…撮影モードボタン、
- 14…換眼窓、
- 15…モニタ装置15、
- 16…モニタ装置、
- 17…フィルム確認窓、
- 18…表蓋、
- 19…バノラマ切換用レバー、
- 57…画像処理部（LSI）、
- 58…メインCPU、
- 63…SDRAM、
- 68…スイッチ、
- 70…LCDモニター、
- 70A…原画像、
- 80…構図線モード点灯表示部、
- 81…フィルム・モード点灯表示部、
- 82…DSPモード点灯表示部、
- 83、94…データ表示部、
- 84、93…フィルム駒数表示部、
- 85、92…赤目発光モード点灯表示部、
- 86…リモコン・モード点灯表示部、
- 87…ストロボ発光モード点灯表示部、
- 88…セルフ・モード点灯表示部、
- 89、91…バッテリー表示部、
- 90…夜景モード点灯表示部。

【図面の簡単な説明】

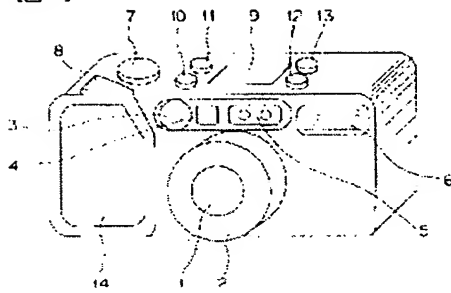
【図1】本発明に係る銀塩撮影及び電子撮像兼用カメラの一実施の形態を示し、該カメラを正面側から見た場合の外観構成を示す斜視図。

【図2】図1に示すカメラを背面側から見た場合の外観構成を示す斜視図。

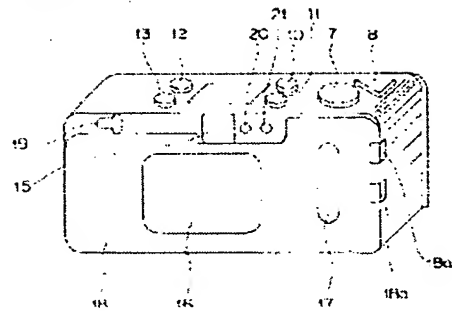
【図3】本実施の形態のカメラに搭載された電気回路の概略構成を示すブロック図。

【図4】小型LCDパネルに表示された各種のカメラ情報の表示内容を示す図。

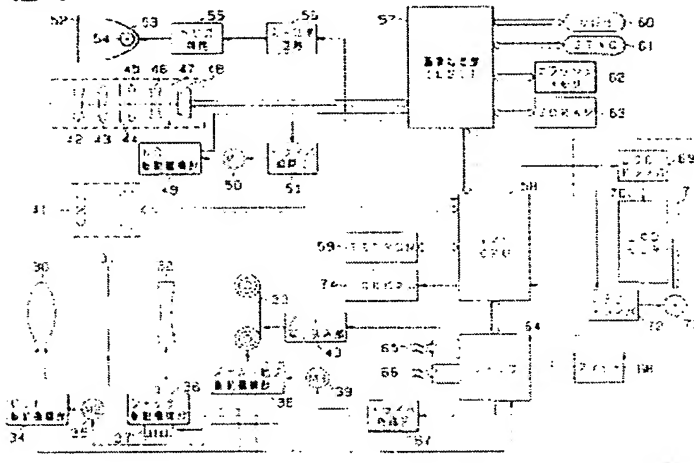
【図 1】



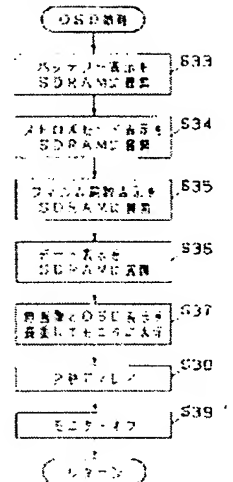
【図 2】



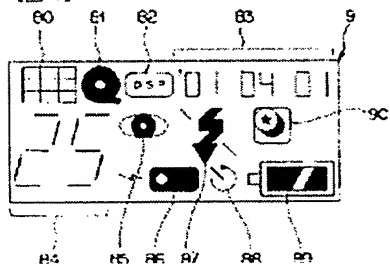
【図 3】



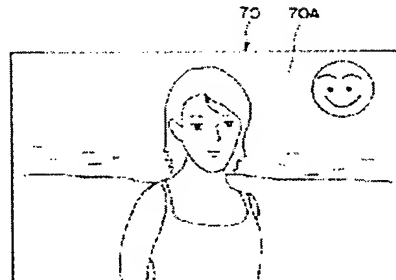
【図 9】



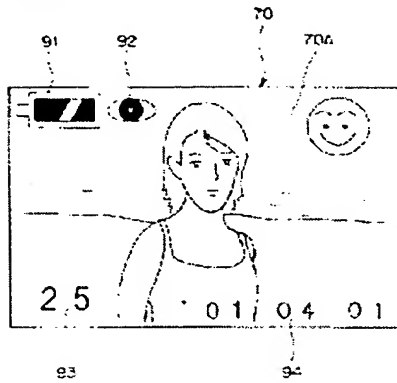
【図 4】



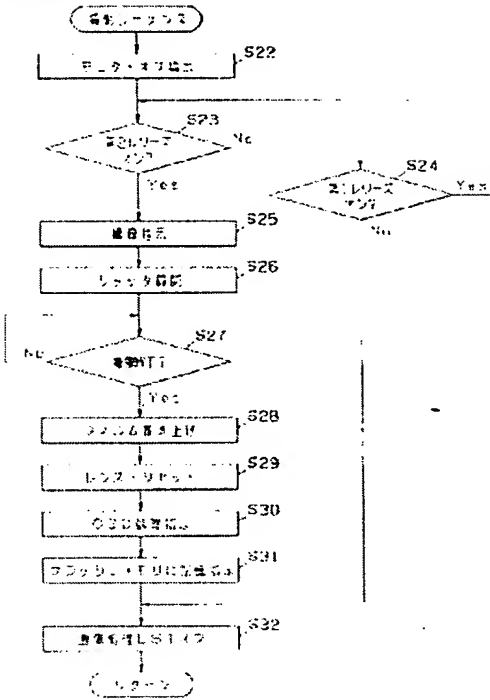
【図 5】



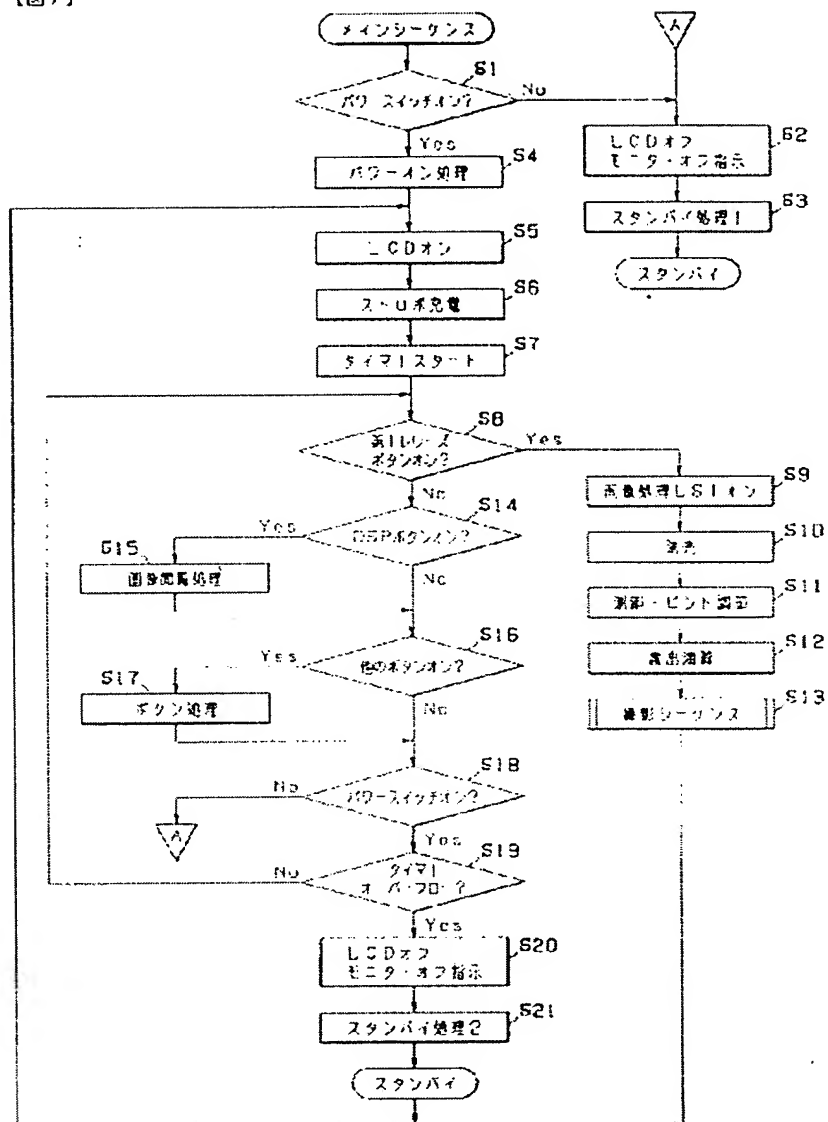
【図6】



【図8】



【図7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.7
G 0 3 B 19/02
19/06
// H 0 4 N 101:00

識別記号

F I
G 0 3 B 19/02
19/06
H 0 4 N 101:00

テーマコート" (参考)

Fターム (参考) 2H054 AA01 BB07
2H102 AA08 AA66 AA72 AB02 AB34
AB35 CA34
2H104 AA18
5C022 AA13 AB40 AC03 AC13 AC16
AC18 AC32 AC42 AC51 AC69
AC73 AC80

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.